par l'ébullition, et l'on met une goutte de mercure à la partie supérieure, où elle se maintient en raison de la capillarité. On place l'appareil ainsi disposé dans un cylindre de verre à parois très-épaisses, rempli d'eau et muni dans le haut d'une petite pompe foulante, au moyen de laquelle on peut exercer la pression nécessaire. Cette pression se communique à l'eau de la petite bouteille par l'intermédiaire du mercure, et comme elle se fait également au-dehors, le vase ne peut changer de forme, de sorte que si le mercure descend, comme cela a lieu, ce ne peut être que par suite de la compressibilité du liquide.

Cet appareil sert à constater et à mesurer la compressibilité du liquide.

Une expérience plus simple et à la portée de tous les expérimentateurs peut servir à établir cette propriété. Si l'on remplit un tube droit d'un liquide quelconque à une température élevée, comme pour faire un thermomètre, qu'on le ferme hermétiquement et qu'on marque la hauteur du liquide ; on verra, en ouvrant le tube après l'avoir laissé refroidir, que le liquide diminue de volume d'une manière sensible : ce qui ne peut s'expliquer sans admettre que la pression atmosphérique, en agissant sur le liquide, en diminue le volume.

Les liquides, suivant leur nature, sont susceptibles d'éprouver des compressions différentes sous la même pression.

FIN.

N° 50.

2.

Sciences médicales.

QUELLE EST L'UTILITÉ DE L'ANATOMIE PATHOLOGIQUE CONSIDÉRÉE EN GÉNÉRAL.

Sciences chirurgicales.

DES CAUSES ET DES SIGNES DE LA FRACTURE DU CORPS DE L'HUMÉRUS ; QUELS SONT SES DÉPLACEMENTS ?

Sciences accessoires.

COMMENT RECONNAÎTRE UN SEL DE PLOMB MÉLANGÉ AVEC LA MATIÈRE DES VOMISSEMENTS ?

Anatomie et Physiologie.

DU MÉCANISME DE LA MASTICATION DES ALIMENTS ?



PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER, LE 2 MAI 1840 ;

PAR

LAFORÊT (JOSEPH-CHARLES),

de Commercy (MEUSE) ;

Chirurgien Sous-Aide à l'armée d'Afrique.

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE.



MONTPELLIER,

VEUVE RICARD, NÉE GRAND, IMPRIMEUR, PLACE D'ENCIVADE.

1840.

FACULTÉ DE MÉDECINE
DE MONTPELLIER.

PROFESSEURS.

MM. CAIZERGUES, DOYEN.	*Clinique médicale.*
BROUSSONNET.	*Clinique médicale.*
LORDAT, Examin.	*Physiologie.*
DELILE.	*Botanique.*
LALLEMAND. Présid.	*Clinique chirurgicale.*
DUPORTAL.	*Chimie médicale et Pharmacie.*
DUBRUEIL.	*Anatomie.*
DELMAS.	*Accouchements.*
GOLFIN.	*Thérapeutique et Matière médicale.*
RIBES.	*Hygiène.*
RECH, Suppl.	*Pathologie médicale.*
SERRE.	*Clinique chirurgicale.*
BÉRARD.	*Chimie générale et Toxicologie.*
RENÉ.	*Médecine légale.*
RISUENO D'AMADOR.	*Pathologie et Thérapeutique générales.*
ESTOR.	*Opérations et Appareils.*
....	*Pathologie externe.*

Professeur honoraire : M. AUG.-PYR. DE CANDOLLE.

AGRÉGÉS EN EXERCICE.

MM. VIGUIER.
BERTIN.
BATIGNE.
BERTRAND.
DELMAS FILS.
VAILHÉ, Suppl.
BROUSSONNET FILS.
TOUCHY.

MM. JAUMES, Examinateur.
POUJOL.
TRINQUIER.
LESCELLIÈRE-LAFOSSE.
FRANC, Exam.
JALAGUIER.
BORIES.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ; qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

AUX MANES DE MON PÈRE.

Regrets éternels !

A MA BONNE MÈRE.

Témoignage de ma tendresse et de ma reconnaissance.

A MON FRÈRE,

MAITRE EN PHARMACIE, A COMMERCY;

&

à ma Belle-Sœur.

Amitié sans bornes.

J.-C. LAFORÊT.

A MONSIEUR

A.-L.-A. FÉE,

Professeur à la Faculté de Médecine de Strasbourg; Pharmacien principal et Professeur à l'Hôpital Militaire d'instruction de la même ville. Membre de plusieurs Sociétés savantes, etc.

Faible tribut de ma reconnaissance et de mon attachement.

AUX MEILLEURS AMIS DE MA FAMILLE,

MM. C. COLSON, A. COLSON, P. DENIS,

Docteurs Médecins à Commercy.

Hommage de mon respect.

J.-C. LAFORÊT.

SCIENCES CHIRURGICALES.

—

Des causes et des signes de la fracture du corps de l'humérus; quels sont ses déplacements ?

L'humérus peut éprouver une solution de continuité à son extrémité supérieure, depuis son articulation avec l'omoplate jusqu'à l'insertion des muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond, ou bien depuis ce point jusqu'à son extrémité inférieure. De là deux sortes de fractures, celle du col et celle du corps de cet os.

Nous n'avons à nous occuper, dans cette question, que de la dernière espèce.

Celle-ci peut être simple, compliquée, double ou triple, comminutive, complète ou incomplète, directe ou indirecte, transversale, plus ou moins oblique, superficielle, sous l'influence de causes efficientes et de causes prédisposantes.

Les causes efficientes consistent :

Dans l'action mécanique d'agents extérieurs et dans l'action musculaire.

1° Si l'effet est produit par l'effort ou le choc de corps étrangers, il varie en raison des circonstances incidentes. Ainsi, dans une certaine position, l'os peut être atteint en un point variable par un corps plus ou moins dur, élastique, de forme aiguë ou ronde, plus ou moins volumineux, doué d'une vitesse en rapport avec la puissance motrice, et lancé dans

une direction oblique ou perpendiculaire relativement à la position du membre. La fracture a lieu d'autant plus facilement que le corps lancé est dur, pesant, aigu, doué d'une grande vitesse, qu'il frappe plus perpendiculairement sur la surface de l'os, et qu'il surprend celui-ci au moment où il est fixé par ses deux extrémités. Elle résulte de l'allongement anormal des fibres du tissu osseux, allongement peu sensible si elle est déterminée par un corps aigu qui agit presque toujours à la manière des instruments tranchants; plus sensible, au contraire, sous l'action des corps orbes, qui, pressant quelquefois sur les deux extrémités de l'os, le brisent indirectement ou par contre-coup à sa partie moyenne; très-sensible, enfin, dans les chutes où le bras se trouve entre le poids du corps et le sol qui résiste.

2° Les contractions musculaires peuvent occasionner cette fracture, soit par certaines impulsions données pour lancer un projectile, soit par les violents efforts supportés par l'humérus dans des accès convulsifs. Ce dernier cas est fort rare; et, quand il a lieu, il se rattache généralement à un état morbide antérieur.

Les causes prédisposantes de la fracture du corps de l'humérus sont assèz nombreuses. Voici les principales :

1° La position, l'usage de cet os servant de levier ou de soutien pour les mouvements du membre supérieur, l'exposent à être brisé le plus ordinairement par contre-coup ;

2° L'âge du sujet : chez les vieillards, la prédominance du phosphate calcaire sur la trame organique détruit l'élasticité propre aux os dans l'enfance. Cette prédisposition est d'autant plus fâcheuse, qu'il y a une sorte d'atrophie, d'amincissement du tissu osseux qui caractérise la friabilité des os;

3° Les professions qui exigent de grands efforts;

4° Un état de maigreur excessive, qui, par l'absence presque complète de parties molles, expose plus fréquemment l'humérus à des chocs extérieurs ;

5° Le froid : tous les auteurs n'admettent point cette circonstance comme cause de fracture; ils rattachent la fréquence des accidents pendant l'hiver au plus grand nombre des chutes;

6° Certaines maladies générales ou locales, comme les scrofules, la syphilis, l'emploi abusif du mercure, la goutte, le cancer, la paralysie prolongée, les tumeurs anévrismales, etc.

Signes. — Les signes de la fracture du corps de l'humérus sont rationnels ou sensibles.

Les signes rationnels sont tirés de l'appréciation des causes précédemment énumérées, et du craquement entendu par le malade au moment de l'accident. Ils n'infirment rien, conduisent seulement à des présomptions quand le diagnostic ne peut être suffisamment éclairé par les suivants.

Les signes sensibles, puisés dans les phénomènes locaux, se réduisent à six principaux ; savoir : la douleur, l'engourdissement, l'impossibilité du mouvement normal, le mouvement anormal, la crépitation et la déformation du membre.

1° La douleur est plus ou moins vive dans le point fracturé, augmente par la pression, par le mouvement et par la contraction des muscles souvent irrités par les fragments déplacés.

2° L'engourdissement résulte de la contusion des chairs, et de la commotion éprouvée, soit par le membre seul, soit par l'organisme en entier.

3° L'impossibilité de mouvoir le bras dépend de ce que l'humérus ne peut plus transmettre les efforts des muscles privés de leurs points d'appui ; elle dépend aussi de ce que les fragments, en pénétrant dans les chairs, produisent une douleur tellement vive, que le malade évite toute occasion de la réveiller.

4° La mobilité anormale se manifeste quand on imprime une impulsion au bras dans une direction qu'il ne suit point habituellement. Le centre des arcs de cercle décrits par l'extrémité de l'os que l'on a saisi, ne correspond plus à l'autre extrémité ou à son articulation ; il est placé sur sa longueur, au point correspondant à la fracture.

5° La crépitation est un craquement âpre, net, appréciable au toucher ou à l'oreille ; elle résulte du frottement que l'on exerce entre les surfaces correspondantes de chacun des fragments.

6° La déformation du bras, l'alternative des saillies et d'enfoncements anormaux qu'il peut offrir, et les changements survenus dans sa direction

générale, dépendent de l'épanchement du sang, et surtout des différents déplacements dont nous nous occuperons plus loin.

Si nous apprécions la valeur des signes précédents, nous voyons que la plupart d'entre eux sont communs à la contusion violente ; tels sont la douleur, l'engourdissement et l'impossibilité du mouvement : la déformation du membre résultant de l'infiltration ou de l'épanchement du sang qui durcit ou ramollit les parties lui appartient encore ; cependant elle se distingue des inégalités qui surviennent après le déplacement des fragments, en ce que, dans cette circonstance, la tumeur se présente sous une forme anguleuse, plus âpre, plus dure et plus sensible. A la suite d'une luxation huméro-cubitale, il peut également se développer un gonflement inflammatoire avec déformation pouvant faire supposer une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus. L'examen, l'immobilité des parties dans une situation vicieuse, la difficulté, par la simple extension, de les ramener à leur direction et à leur longueur normales, la facilité de les conserver, suivies de l'absence de la douleur quand elles y sont rappelées, sont autant de moyens propres à lever toute incertitude.

La mobilité anormale, pour être bien exercée, exige, de la part de l'aide, une attention soutenue, afin de bien maintenir le fragment supérieur. Le chirurgien doit avoir de l'habitude, car si l'os est fracturé vers l'extrémité inférieure, cette partie ne pouvant être saisie, forcé qu'il est d'agir par une simple pression, il est difficile qu'il étende les mouvements d'une manière suffisante pour bien les apprécier. Sans ces deux conditions, ce signe ne jouit que d'une faible valeur, tandis que, par elles, il devient l'un des plus certains. Cependant certaines tumeurs sanguines, dures à leur circonférence, molles à leur centre, peuvent se laisser déprimer à la manière des fragments de l'humérus fracturé, et simuler la mobilité anormale : le peu de résistance éprouvée à la pression suffit, en général, pour prévenir cette erreur.

La crépitation peut être confondue avec le bruit causé par le glissement rapide des tendons dans leurs gaînes ; mais la disposition anatomique du bras ne peut donner lieu à aucune méprise. Pour la rendre bien sensible, il faut de l'habitude et de l'attention. Elle est toujours évidente

quand les surfaces des fragments sont larges, quand ces derniers, ne pénétrant pas dans les chairs, sont immédiatement en contact l'un avec l'autre. Dans le cas contraire, elle est faible et peut même manquer complètement.

Déplacements. — Les déplacements des fragments, dans la fracture du corps de l'humérus, peuvent être le résultat :

1° De la cause elle-même qui, n'ayant point épuisé toute son action, après avoir brisé l'os, continue d'agir sur les fragments et les écarte plus ou moins de leur situation et de leur direction naturelle;

2° Des parties qui, privées de leur point d'appui, obéissent à leur pesanteur;

3° De l'action musculaire mise en jeu par le malade au moment de l'accident, ou par l'irritation que provoquent les fragments.

Si la fracture est située au-dessus de l'empreinte deltoïdienne, le fragment supérieur est porté en dedans par les muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond, tandis que le fragment inférieur est entraîné en haut et en dehors par le muscle deltoïde. Si elle a lieu au-dessous de l'empreinte deltoïdienne, le fragment supérieur, par les contractions du muscle deltoïde, est attiré légèrement en dehors et en avant, tandis que le fragment inférieur est attiré en sens opposé par le triceps brachial. Si elle correspond aux points d'insertion du brachial antérieur, l'action de ce muscle, contre-balancée par celle du triceps brachial, ne produit pas de déplacement suivant la longueur du bras : il est angulaire si elle est transversale; si elle est oblique, le fragment inférieur remonte le long du supérieur. Si elle porte sur l'extrémité inférieure de l'humérus, cet os, en raison de sa largeur en ce point, offre un déplacement peu sensible; le fragment inférieur est ordinairement attiré par les muscles radiaux et par ceux de l'avant-bras; tandis que, si la cause vulnérante n'a point épuisé toute son action, il est repoussé en arrière où il reste arc-bouté contre le fragment supérieur. Si elle a séparé du corps de l'humérus le condyle interne, celui-ci est entraîné en avant par les muscles qui y prennent leur insertion; le contraire a lieu pour le condyle externe.

Il résulte de ces données que les déplacements de la fracture du corps de l'humérus ont lieu :

1° Suivant la longueur : les deux extrémités fracturées se chevauchent; le poids du membre pendant à côté du corps s'oppose à la fréquence de ce mode de déplacement.

2° Suivant l'épaisseur : les fragments sont encore en rapport par quelques-uns de leurs points.

3° Suivant la direction des axes : les deux parties de l'os forment un angle plus ou moins ouvert.

4° Suivant la circonférence : le fragment inférieur a décrit un mouvement de rotation.

Ces déplacements dans la contiguité de l'humérus fournissent l'un des signes les plus rationnels pour établir le diagnostic d'une fracture. Ils détruisent, en effet, des rapports anatomiques constants : ainsi la tubérosité externe de cet os ne correspond plus à la saillie du moignon de l'épaule ; le coude malade est plus élevé que l'opposé. Cela étant, les signes précédemment indiqués, soit isolés, soit réunis, les accompagnant, il est rare que l'on ne puisse poser à coup sûr un diagnostic certain.

Les dictionnaires de Médecine.
Thèses de Paris, nº 80, an XII; nº 91, 1816; nº 83. 1822.
Roche et Samson, Éléments de pathologie.
Astley Cooper, Œuvres chirurgicales, fractures du coude.
Delpech, Chirurgie clinique de Montpellier, fractures de l'humérus.

SCIENCES ACCESSOIRES.

—

Comment reconnaître un sel de plomb mélangé avec la matière des vomissements ?

La science ne possédant pas de faits d'empoisonnements chez l'homme par les sels de plomb, la plus grande obscurité règne sur cette partie de la médecine légale relativement aux quantités nécessaires pour déterminer la mort. Ainsi, pour arriver à ce résultat, les expériences tentées sur les animaux nous apprennent qu'il a fallu les administrer à la dose de plusieurs grammes, tandis que, dans le traitement de certaines affections, prescrits à faible dose, il est rare que l'on ait pu dépasser celle d'un gramme sans déterminer de graves accidents; tandis encore que de pareils effets ont été produits par l'usage d'eaux qui ont traversé des conduits de plomb, et par la consommation de vins contenant de la litharge.

Ces résultats divers peuvent s'expliquer en établissant que les sels de plomb à petite dose ont une action semblable à celle des émanations saturnines, c'est-à-dire qu'ils sont susceptibles d'un contact immédiat avec les tissus, qu'ils attaquent ces derniers dans leur intimité, de manière à diminuer la sécrétion de la membrane muqueuse gastro-intestinale, et à troubler la contractilité musculaire; qu'employés à haute dose, ils agissent sur le tube digestif à la manière de tous les poisons irritants, produisent l'irritation de la membrane muqueuse, son inflammation avec les symptômes qui l'accompagnent, comme les nausées, les vomissements avec des efforts considérables, les coliques, les évacuations alvines, les mouvements convulsifs, surtout si la mort ne survient pas dans un espace de temps fort court.

Les limites de notre question ne nous permettant pas de poser des

considérations plus étendues sur l'action des sels de plomb introduits dans l'économie animale, nous allons étudier successivement les caractères à l'aide desquels on peut les reconnaître dans la matière des vomissements.

Examinés d'une manière générale, les sels de plomb sont incolores, plus ou moins solubles, d'une saveur plus ou moins sucrée, astringente, styptique. Leur solution dans l'eau distillée produit :

1° Par l'acide sulfhydrique et les sulfhydrates solubles, un précipité noir ;

2° Par l'acide iodhydrique et les iodhydrates, un précipité jaune orangé ;

3° Par les alcalis, un précipité blanc ;

4° Par les sulfates, chlorhydrates, phosphates, tartrates solubles, un précipité blanc ;

5° Par le chromate de potasse, un précipité jaune serin.

6° Par l'infusion alcoolique de noix de galle, un précipité blanc jaunâtre.

(Nous indiquerons à l'article acétate les moyens à employer pour rendre ces réactifs très-sensibles.)

Tous sont vénéneux à des degrés variables en raison de leur solubilité ; néanmoins le nombre de ceux qui peuvent déterminer des empoisonnement est fort restreint, la plupart de ces composés étant très-rares dans le commerce. Aussi ne nous occuperons-nous que du carbonate, du sulfate, du nitrate, du chlorure, de l'iodure, du chromate et des acétates ; faisant précéder leur description de celle du plomb métallique et de ses oxides, en vertu de motifs qui seront exposés plus bas.

1° Le plomb est solide, blanc bleuâtre, mou, flexible, se coupant facilement, et se rayant par l'ongle ; chauffé, il fond, se volatilise en parties insaisissables, et se recouvre dans le creuset exposé à l'air d'une poudre d'oxide d'abord gris jaunâtre, puis jaune ou rouge, suivant la température à laquelle il est soumis ; traité par l'acide nitrique, il se dissout à l'aide d'une légère chaleur, et forme un nitrate soluble. Le ferrocyanate de potasse le précipite en blanc.

Sous la forme métallique, il n'est pas vénéneux ; mais lorsqu'il est en contact avec l'eau de source contenant un carbonate calcaire, il passe à l'état de carbonate, tantôt insoluble, tantôt soluble dans un excès d'acide, ou il

se transforme en oxide hydraté soluble; alors il acquiert des propriétés nuisibles. C'est ainsi qu'il peut développer des coliques dites saturnines chez les individus qui boivent les eaux auxquelles il a servi de conduit. Cette opinion du moins ressort des expériences tentées par Baruel, qui a retiré deux onces de carbonate de plomb de six voies d'eau qu'il avait laissées pendant deux mois dans une cuve doublée de plomb. Les matières liquides et solides contenant des acides libres sont également susceptibles de l'altérer : on sait, en effet, que bon nombre d'accidents sont résultés de son usage comme appareil pour la cuisson des aliments.

Ces différentes circonstances légitiment la raison qui nous a conduit à placer quelques considérations sur ce métal en tête de celles qui vont suivre pour ses composés, car on peut être appelé à constater, par l'analyse chimique, la nature de la cause des accidents.

2° Les oxides sont au nombre de quatre : la litharge, le minium, le massicot et l'oxide puce. Les trois premiers seuls nous occuperont.

La litharge (protoxide de plomb fondu), souvent employée dans le commerce des vins pour en faire disparaître l'acidité, est en particules rougeâtres, opaques, micacées, insipides, insolubles, fusibles au feu; elle absorbe lentement l'acide carbonique de l'air; elle se dissout sans effervescence dans l'acide nitrique et dans l'acide acétique, et forme un dissoluté qui jouit de propriétés que nous ferons connaître en parlant du nitrate et des acétates.

Le minium (oxide intermédiaire) est solide, pulvérulent, d'un jaune rougeâtre, fusible à une forte chaleur après avoir dégagé de l'oxigène, laissant un oxide puce quand on le traite par l'acide nitrique, et donnant, du reste, un soluté de nitrate de plomb.

Le massicot (protoxide de plomb) est pulvérulent, d'un jaune sale; il est soluble dans l'acide nitrique, et donne par la potasse un précipité blanc.

Ces trois oxides, mêlés à du charbon et exposés à une haute température, se réduisent et donnent du plomb à l'état métallique.

3° Le sous-carbonate (céruse) est sous forme de poudre blanche compacte, insipide, peu soluble dans l'eau, où il est pourtant susceptible de cristalliser en petites lames ou en prismes. Il est soluble dans l'acide

carbonique, qui le fait passer à l'état de carbonate acide; il fait effervescence avec les acides forts : s'il a été traité par l'acide nitrique ou par un nitrate soluble, il forme un précipité que l'on peut réduire par le charbon à l'aide d'une température élevée.

4° Le chlorure est blanc, inaltérable à l'air, soluble dans vingt-cinq parties d'eau froide, plus soluble dans l'eau chaude, susceptible de cristalliser en prismes hexaèdres brillants satinés, trés-fusible, réductible, quand il a été chauffé dans un vase clos, en une masse moins soluble, d'un blanc grisâtre, transparente, flexible, connue sous le nom de plomb corné. S'il a été soumis à la chaleur rouge au contact de l'air, il passe à l'état d'oxido-chlorure, connu sous le nom de jaune de Cassel, de Paris, de Vérone, de Turner. Les acides forts le décomposent et dégagent du chlore.

5° L'iodure est d'un jaune très-éclatant, tantôt cristallisé en lames brillantes de la plus belle couleur d'or, tantôt pulvérulent, susceptible de perdre sa couleur à la lumière. Chauffé, il dégage de l'iode; à l'air, il est inaltérable : il est peu soluble dans l'eau.

6° Le sulfate est blanc, pulvérulent, insipide, incristallisable, insoluble dans l'eau pure, légèrement soluble dans l'eau aiguisée d'acide sulfurique, plus soluble dans celle qui contient de l'acide nitrique, très-soluble enfin dans l'acide chlorhydrique concentré.

7° Le nitrate est blanc, opaque, inaltérable à l'air, insoluble dans l'alcool, soluble dans huit parties d'eau à 15°, plus soluble dans l'eau bouillante, et susceptible de cristalliser en octaèdres réguliers, anhydres et opaques. Par la potasse et par le cyanhydrate ferruré de potasse, il donne un précipité blanc. Le charbon à une température élevée peut le réduire. Sous l'influence des acides forts et de la chaleur, il dégage des vapeurs; enfin, sa dissolution dans l'eau jouit de propriétés qui ne sont ni acides, ni alcalines, ni propres à un sel alcalin.

8° Le chromate est jaune serin si la dissolution dans laquelle il a été préparé contient un excès d'acide, jaune orangé si elle est neutre, jaune rougeâtre si elle renferme un excès de base. Dans le commerce, il est combiné avec le sulfate de plomb et le sulfate de chaux : c'est le jaune de Cassel. Traité par l'acide nitrique, il ne s'y dissout point; mêle à

du flux noir à une haute température, il ne donne lieu à aucun corps volatilisable.

9° L'acétate est de trois sortes : l'acétate neutre, le sous-acétate, et l'acétate au maximum d'oxidation. Ces trois sels ont pour caractère commun de dégager de l'acide acétique quand on les traite par un acide fort; mais ce caractère n'est bien évident que lorsqu'ils sont solides ou très-concentrés. Les deux premiers sont les seuls employés.

L'acétate neutre est en masses irrégulières blanches, assez semblables à du sucre, formées par l'agrégation de petites aiguilles cristallines, prismatiques, à quatre pans terminés par des sommets dièdres, d'une saveur sucrée, puis astringente. Il est peu efflorescent : chauffé à l'air, il dégage des vapeurs d'acide acétique; avec du charbon, il est réduit à l'état métallique. Il est très-soluble dans l'eau et dans l'alcool. Sa solution concentrée, indépendamment des réactifs propres aux sels de plomb, précipite en blanc par le cyanhydrate ferruré de potasse, et en jaune serin par le chromate de potasse. Sa dissolution étendue est acide et limpide, si l'on a employé de l'eau distillée; trouble et blanche, si c'est de l'eau de puits ou de rivière. Quand elle est très-étendue, il ne se dégage plus d'acide acétique par les acides forts, et plusieurs des réactifs indiqués ci-dessus ne la font point reconnaître; alors il faut recourir à un procédé qui s'applique, dans le même cas, à tous les autres sels de plomb. On la traite par le carbonate de soude : il se forme un précipité que l'on recueille, et sur lequel on fait agir de l'acide nitrique ou de l'acide acétique; la liqueur devient plus concentrée, et l'on obtient par les réactifs les résultats suivants :

Le sulfate de soude découvre la présence de ce sel dans 5000 parties d'eau.

L'iodure de potasse dans 10000.

Le cyanhydrate ferruré de potasse dans 18000.

La potasse dans 20000.

Le carbonate de potasse ....
de soude .... } dans 60000.
d'ammoniaque.......

L'acide sulfhydrique dans 150000.

Le chromate de potasse dans 600000.

Presque tous les liquides végétaux et animaux opèrent la décompositiou de l'acétate de plomb, les liquides colorés principalement. Il se forme un dépôt blanc qui entraîne avec lui la totalité ou la majeure partie de la matière colorante, en sorte qu'au moment où l'on verse de l'acétate dans la liqueur, celle-ci se trouble instantanément; la décomposition est complète ou incomplète, selon les proportions relatives du sel pour le liquide; aussi on peut reconnaître le poison, soit dans le dépôt seulement, soit à la fois dans le dépôt et dans le liquide. L'albumine, le bouillon, le lait, la bile, le décomposent instantanément.

Le sous-acétate de plomb, dans le commerce, est toujours, à l'état liquide, connu sous le nom d'extrait de saturne. Il se comporte, avec les réactifs, les liquides végétaux et animaux, comme l'acétate neutre; il a pour caractères distinctifs : 1° de verdir le sirop de violettes; 2° de précipiter dans un courant d'acide carbonique; 3° de se couvrir d'une pellicule blanche de carbonate de plomb quand il est exposé à l'air dont il attire l'acide carbonique.

Après avoir exposé les principaux caractères de ceux d'entre les sels de plomb qui peuvent occasionner des empoisonnements, nous allons, des vomissements étant présentés pour l'analyse, indiquer les règles qu'il convient de suivre.

Si les matières rendues sont à la fois de nature liquide et de nature solide, on sépare chacune d'elles par la décantation ou par l'expression à travers un linge. On examine d'abord le résidu solide, afin de s'assurer s'il ne renferme pas encore quelques parties de poison non décomposé. Dans le cas où il n'en existe pas, on le traite par une quantité d'eau distillée, dans le but de dissoudre toutes les parties solubles; on exprime de nouveau; puis, après avoir repris le résidu, on le dessèche parfaitement, on le coupe par morceaux très-petits, s'il n'est pas déjà divisé, et on le met par fractions dans un creuset pour en obtenir l'incinération; on recueille les cendres : elles offrent quelquefois une couleur jaune ou rouge, due à la présence de l'un des oxides de plomb; mais cet effet n'a lieu qu'autant que la matière animale ou végétale se trouve dans une faible proportion relativement à l'oxide qu'elle contient. Dès que le creuset a été refroidi, on les traite par l'acide nitrique sous l'influence d'une

douce chaleur prolongée, de manière à évaporer l'excès d'acide; il se forme ainsi du nitrate de plomb dont les réactifs peuvent décéler facilement la nature, toutefois avec la précaution d'avoir filtré et étendu d'eau la liqueur ainsi formée.

Après cette première opération, on reprend les liquides. S'ils sont colorés, on les traite par l'acide sulfhydrique; on recueille le dépôt noir obtenu, et on le fait bouillir dans de l'acide chlorhydrique qui transforme le sulfure de plomb en chlorure; on dissout celui-ci dans l'eau, et l'on traite par les réactifs. La décoloration peut également se faire par le chlore.

Si le liquide n'est pas coloré, ou s'il est séparé du dépôt qu'il contient, on le filtre et l'on essaie par les réactifs. Si l'on n'obtient pas de résultat satisfaisant, il faut réunir ce qui reste de la liqueur au dépôt, évaporer la totalité jusqu'à siccité parfaite, projeter peu à peu le résidu de l'évaporation dans un creuset, traiter enfin le nouveau résidu comme il a été dit plus haut.

Lorsqu'on est appelé à faire une analyse de ce genre, en se rappelant la faculté avec laquelle certains sels de plomb se décomposent par le contact des liquides animaux ou végétaux, il faut rechercher le poison dans les dépôts, de préférence aux liqueurs qui les surnagent; il faut être également prévenu que, s'il est facile de constater la base d'un sel de plomb, il n'est pas toujours permis de reconnaître l'acide qui lui est propre.

Si les vomissements avaient été provoqués par du vin contenant de la litharge, on peut reconnaître cet oxide par le procédé indiqué pour les liquides colorés.

Si les vomissements résultent de l'ingestion de dragées colorées en jaune par du chromate de plomb, il faut rechercher ce sel dans les débris des matières rendues. Pour cela, après avoir séparé les substances étrangères à celles que l'on suppose avoir causé les accidents, on met celles-ci dans l'eau chaude; le sucre se dissout, le sel de plomb se sépare et tombe au fond du vase; on le recueille, on le fait bouillir avec du sous-carbonate de potasse; il se forme un dépôt de carbonate de plomb que l'on peut transformer en nitrate soluble par l'addition de l'acide nitrique, afin de reconnaître la présence du plomb et du chromate de potasse soluble, lequel, décanté et traité par le nitrate de plomb, précipite en jaune.

Dans ces différentes circonstances, nous avons rapporté les principaux procédés connus, propres à déceler la présence d'un sel de plomb : là nous terminerions notre tâche, si nous ne croyions devoir rapporter un fait nouveau qui a eu du retentissement dans la science. En 1838, plusieurs médecins-légistes, à des époques plus ou moins rapprochées, s'aperçurent que le plomb, entre autres éléments minéraux, pouvait entrer dans la composition de l'estomac. Ils songèrent dès lors à modifier les méthodes analytiques qui ont pour but de faire reconnaître s'il y a eu ou s'il n'y a pas eu empoisonnement par cette substance. Ils proposèrent, au lieu de la rechercher dans les cendres, de traiter directement les matières par l'eau fortement aiguisée d'acide acétique, de les faire bouillir dans ce liquide. Ainsi l'on opère en sorte d'éviter les erreurs auxquelles l'incinération peut conduire, surtout quand on n'agit que sur de faibles quantités.

Devergie, Éléments de médecine légale.
Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques. *Plomb.*
Orfila, Toxicologie générale. Chimie.
Thénard, Chimie.
Annales d'hygiène et de médecine légale, 1838.
Mérat et Delens, dictionnaire de matière médicale. *Plomb.*

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

Du mécanisme de la mastication des aliments.

La mastication est une fonction qui a pour but de diviser, de déchirer, de broyer avec les dents ou les mâchoires, des aliments introduits dans la bouche et maintenus dans cette cavité par ses diverses parois, afin qu'ils soient plus facilement insalivés, avalés et digérés.

Cette définition nous décèle un fait complexe où sont mis en jeu des instruments actifs, les muscles, et des instruments passifs, les mâchoires.

Celles-ci sont au nombre de deux qui se correspondent, l'une supérieure ou syncrânienne, l'autre inférieure ou diacrânienne.

La première, composée de deux pièces latérales articulées avec les deux os palatins, forme le plancher supérieur de la bouche; elle trouve dans ses parties un appui immobile résultant de leur union sur la ligne moyenne : de plus, par son enclavement au milieu des os du crâne et de la face, elle acquiert un grand degré de résistance et de solidité. Par cette disposition, elle est privée de mouvement; celui qu'on lui attribue est commun à toute la tête, inclinée légèrement en arrière par l'action du col et du ventre moyen du digastrique.

La mâchoire inférieure n'a qu'un seul point d'appui sur le crâne, celui de son articulation diarthrodiale avec le temporal. Aussi, contrairement à la précédente, elle jouit de mouvements étendus, multipliés, joints à une grande force dépendant des muscles qui y prennent l'un de leurs points d'insertion. Sous l'influence de ces derniers, elle agit comme un levier du troisième genre qui serait coudé doublement,

opérant son mouvement d'abord par élévation, puis par diduction latérale : ici elle exécute un glissement limité en circumduction sur l'os maxillaire opposé ; là elle frappe ce dernier comme un marteau sur une enclume, après avoir décrit, en raison de l'inclinaison de ses branches, un arc de cercle dont l'axe, chez l'enfant, correspond dans les cavités glénoïdes, et, chez l'adulte, à une ligne qui traverserait les branches du maxillaire un peu au-dessus de ses angles. Ainsi, la nature a prévu le grand nombre de luxations qui eussent été propres au jeune âge, soit par les cris continus dans lesquels cet os est très-abaissé, soit par les efforts d'introduction de corps trop volumineux dans l'écartement possible des arcades dentaires.

L'une et l'autre mâchoire, à leurs surfaces correspondantes, sont garnies en haut et en bas de seize dents symétriques; celles-ci, de structure analogue à celle des substances cornées, ont l'aspect de petits os recouverts d'une matière très-dure connue sous le nom d'émail ; elles sont implantées dans un rebord alvéolaire demi-circulaire, percé d'un nombre variable de trous plus ou moins profonds destinés à recevoir leurs racines. La forme et l'usage de chacune d'elles les fait distinguer en trois sortes : quatre antérieures, aplaties, tranchantes, taillées en biseau, peu résistantes, se rencontrent comme les branches des ciseaux, de manière à ce que les supérieures deviennent antérieures : ce sont les incisives ; deux latérales, solides et conoïdes, appuient les unes sur les autres par leurs pointes : ce sont les laniaires ou canines ; dix postérieures, larges, cuspidées, s'engrènent par leurs mamelons : ce sont les molaires, distinguées en quatre petites et six grosses.

Ces appareils sont mis en mouvement par des muscles élévateurs, circumducteurs et abaisseurs qui alternent dans leur action.

Les premiers sont les temporaux, les masséters et les ptérygoïdiens internes.

Les seconds sont les ptérygoïdiens externes qui agissent ensemble pour les mouvements directs en avant, isolément pour les mouvements obliques en avant, soit à droite, soit à gauche.

Les troisièmes, dont l'action commence après le relâchement des premiers, sont les digastriques, le stylo et mylo-hyoïdiens, les ptérygoïdiens

externes, et, accessoirement, les muscles de la région hyoïdienne inférieure, qui sont destinés à fixer préalablement l'hyoïde et le larynx où ils puisent leurs points d'appui. L'insertion relative de chacun d'eux a lieu des deux côtés de la manière suivante :

1° Pour le temporal, en haut à la fosse temporale, en bas à l'apophyse coronoïde du maxillaire inférieur.

2° Pour le masséter, en haut à l'arcade zygomatique, en bas à l'angle de la mâchoire inférieure.

3° Pour le ptérygoïdien interne, en haut à la fosse ptérygoïdienne, en bas à l'angle de la mâchoire.

4° Pour le ptérygoïdien externe, en dedans à la face externe de la fosse ptérygoïdienne, et en dehors à la partie antérieure du condyle.

5° Pour le digastrique, divisé en deux faisceaux, le postérieur en haut et en arrière à la rainure digastrique de l'os temporal, l'antérieur à l'apophyse géni de l'os maxillaire ; les extrémités contiguës de ces deux faisceaux sont réunies et réfléchies par le stylo-hyoïdien.

6° Pour les autres muscles, selon les points qui sont désignés par leur dénomination (génio-hyoïdien, mylo-hyoïdien, thyro-hyoïdien, sterno-hyoïdien, scapulo-hyoïdien).

Après ce rapide exposé des organes, examinons comment se comportent les aliments introduits dans la bouche. Instinctivement, ceux qui sont mous sont portés sous les incisives qui les divisent ; ceux à structure fibreuse, tenace, résistante, sont conduits sous les canines qui les déchirent ; enfin, ceux qui sont durs, secs, cassants, sont dirigés plus ou moins profondément sous les molaires qui les écrasent, les brisent, puis les broient.

Par ce qui précède, on entrevoit qu'il doit exister des rapports entre la force des dents et la résistance des aliments, entre les points de la mâchoire supérieure où les dents s'implantent, et l'énergie variable de l'action musculaire relativement à l'impulsion communiquée à toutes les parties de l'arcade dentaire. En effet, les incisives qui sont éloignées du centre des puissances, qui sont faibles, qui ont une racine peu profonde, correspondant à l'ouverture de la fosse nasale antérieure, ne peuvent agir que sur des substances molles, incapables de leur communiquer un choc violent qu'elles ne pourraient supporter.

Les canines, douées de plus de force que les précédentes, plus rapprochées du centre d'action, fixées par des racines très-profondes dans le rebord alvéolaire, assez solidement pour supporter sans danger des tiraillements considérables, résistantes encore par leur position dans l'axe de l'union du coronal avec l'apophyse montante maxillaire, peuvent facilement attaquer les substances fibreuses.

Enfin, les molaires, plus rapprochées du point d'appui, recevant directement l'effort de la puissance, leur volume, leurs racines multipliées, l'épaisseur du bord alvéolaire, leur mouvement dans l'axe de la tubérosité malaire, leur appui sur l'os malaire lui-même soutenu solidement par l'apophyse orbitaire interne et l'apophyse zygomatique, peuvent aisément comminuer les corps durs qui successivement avaient résisté aux efforts des incisives et des canines. Et, de plus, il faut remarquer la différence d'énergie de chacune d'elles : plus elles sont situées postérieurement, plus elles ont de force ; de là vient que les matières très-résistantes sont dirigées vers les dernières : on comprend que cela devait être, si l'on compare entre elles les grosses et les petites molaires ; celles-ci, en effet, correspondent aux cavités du sinus maxillaire et de l'orbite, sont moins larges, possèdent moins de racines que celles-là qui trouvent dans les parties qui leur sont contiguës des points très-résistants.

Ces rapports admirables entre les organes et les aliments ne suffisent pas pour opérer la mastication. Il faut encore le concours de quatre parties accessoires, qui sont : les lèvres en avant, les joues latéralement, le voile du palais en arrière et la langue en dedans.

Les lèvres et les joues, par leurs sensations tactiles perçues par les nerfs de la cinquième paire, et par leurs mouvements variés sous l'influence de la cinquième et de la septième paire, ramènent les aliments sous les arcades dentaires. L'action isolée ou combinée des muscles qui produisent ce mouvement permet de les distinguer en releveurs (canins, incisifs, releveurs communs, myrtiformes), en abaisseurs (triangulaires, carrés), en diducteurs (buccinateurs, grands et petits zygomatiques, peaussiers), et en constricteurs (orbiculaires des lèvres).

Le voile du palais, en s'abaissant, empêche les aliments de péné-

trer dans le pharynx avant que les substances aient été suffisamment broyées. M. Richerand suppose que cet organe ne se dispose au mouvement combiné de la déglutition qu'après avoir jugé du moment où le bol alimentaire peut sans danger franchir l'isthme du gosier : il lui reconnaît ainsi une sensibilité tactile qui lui est propre,

La langue presse les aliments en tous sens, les pousse sous les arcades dentaires, concurremment avec les lèvres et les joues. Après la déglutition du bol alimentaire, elle promène sa pointe dans les différentes parties de la bouche, en parcourt ainsi tous les recoins, et conduit de nouveau sous les dents les parties qui, cachées dans certains replis, n'auraient pas été suffisamment triturées pour être avalées. Tous ses mouvements s'exécutent sous l'influence des nerfs grands hypoglosses.

C'est ainsi que s'opère la mastication chez l'homme, quand il n'existe pas de circonstances particulières qui la modifient. Ces circonstances varient suivant les individus et suivant l'âge.

Chez les personnes qui se portent bien, la mastication se fait avec plus ou moins de rapidité ; celles qui sont poussées par la faim, celles qui sont actives, nerveuses, ne font, pour me servir d'une expression triviale, que tordre et avaler; elles mâchent vite, avec précipitation, et, par cela même, incomplètement ; aussi sont-elles fréquemment sujettes à des dérangements viscéraux, et jouissent-elles de peu d'embonpoint. Les gourmets, au contraire, conservent les aliments le plus long-temps possible sous l'arcade dentaire, et ceux qui sont apathiques, indolents dans leurs actions, ne le sont pas moins quand ils prennent leurs repas : chez les uns et les autres, la digestion s'opère convenablement et nourrit l'économie au-delà de ses besoins ; de là vient qu'ils sont habituellement forts replets.

Chez d'autres personnes, les dents manquent ou ne se développent pas, ce qui dépend de l'absence primitive des germes de ces osselets, ou de maladies graves survenues avant ou peu de temps après la naissance qui ont détruit en eux l'organisation et la vie. Dans ces cas, les gencives se durcissent, deviennent calleuses ; quoique imparfaite, la

mastication peut être opérée par elles, et suffire pour comminuer certains aliments.

Chez d'autres personnes encore, les dents existent, mais elles sont déviées ou inégales ; dans le premier cas, leur mode vicieux de direction ou d'implantation détermine une irritation permanente des gencives qui augmente par le contact d'aliments quelque peu résistants, et oblige même quelquefois, soit à détruire la cause du mal, soit à se borner à l'usage de substances très-molles. Dans le second, les matières inégalement atteintes par les dents, ne peuvent être broyées complètement ; le sujet les avale telles quelles, mais il ne tarde point à sentir le besoin de faire arracher ce qui est pour lui une cause de douleur souvent et de gêne toujours.

Enfin, la mastication peut être empêchée par plusieurs cas pathologiques que nous omettons à dessein pour revenir sur l'histoire de celle-là relativement aux âges.

Les enfants, depuis leur naissance jusqu'au huitième mois, n'exercent aucune mastication ; le lait qu'ils puisent au sein de leur mère par la succion suffit à leurs premiers besoins. Du huitième mois jusqu'au moment où les dents apparaissent, elle s'effectue quoique très-imparfaitement à l'égard des corps déjà très-ramollis ou retenus fort long-temps dans la bouche, à l'aide des gencives assez fermes qui sont propres à cet âge. Lorsque les dents ont fait éruption, celles-ci, dépourvues de forces nécessaires, ne peuvent agir que sur des substances de faible cohésion ; aussi, par l'oubli de cette disposition, les enfants qui avalent sans avoir pu mâcher les aliments trop résistants, sont d'abord sous le poids d'indigestions fréquentes, puis sous celui d'un dépérissement progressif résultant d'une altération des viscères intestinaux ou de l'insuffisance des parties réparatrices pour les organes. Vers l'âge de deux ans, les enfants peuvent user de presque tous les aliments ; ceux qui sont trop durs doivent être rejetés jusqu'après la seconde dentition. A cette époque, la mastication s'opère comme chez les adultes ; elle remplit toutes les conditions que nous avons signalées précédemment.

Les vieillards présentent deux circonstances essentielles à noter ; l'une

ou ils ne possèdent plus de dents, l'autre où il leur en reste quelques-unes.

Le premier cas se rencontre assez fréquemment dans un âge très-avancé ; il se rapproche de l'enfance, et ce que nous venons d'en dire peut lui être applicable. De plus, on remarque que les lèvres, disproportionnées par leur longueur, se pressent par le rapprochement des mâchoires, et se communiquent un mouvement de bas en haut dépendant de la pression de la lèvre inférieure sur la lèvre supérieure. En outre, les alvéoles sont quelquefois resserrées au point de disparaître complètement sous un rebord gengival plus ou moins résistant, mais dont la sensibilité empêche de remplir l'office des dents : c'est en raison de ces motifs que les vieillards évitent les aliments durs, ou prennent le soin de les diviser avant de les porter à leur bouche. Ceux qui négligent ces précautions, avalant des matières qui ne sont pas suffisamment comminuées, ont des digestions pénibles et lentes qui ne tardent point à être suivies de plus funestes résultats.

Dans le cas où il reste des dents, si celles-ci sont opposées, la mastication peut encore se faire; mais si elles sont isolées, indépendamment de l'obstacle qu'elles apportent au rapprochement des rebords alvéolaires, elles rendent la mastication tellement douloureuse, que les sujets en sollicitent l'avulsion.

Jusqu'ici nous avons étudié la mastication dans ses organes principaux et accessoires, dans les rapports qui existent entre ces organes et les aliments, enfin dans les circonstances où elle peut être incomplète; maintenant, pour terminer cette question, il nous reste à déterminer si l'homme peut user de toutes sortes d'aliments. Nous emprunterons à l'anatomie comparée les données qui pourront nous conduire à une prompte solution de ce problème.

Chez les carnassiers, les muscles massèters et temporaux sont très-développés et sont doués d'une très-grande force; l'apophyse coronoïde, où s'insère le temporal, est très-prononcée; le condyle de la mâchoire est reçu dans la cavité glénoïde du temporal qui est profonde; l'arcade zygomatique est très-courbée; les canines sont très-longues et recourbées en manière de tenailles à branches croisées.

Chez les herbivores, au contraire, les élévateurs de la mâchoire inférieure sont faibles, peu énergiques, mais les ptérygoïdiens externes, qui servent au mouvement de diduction latérale, sont prédominants. La cavité glénoïde est large et peu profonde, de façon que les condyles peuvent glisser facilement à leurs surfaces; l'arcade zygomatique est déprimée; les dents molaires et les incisives sont les plus prononcées.

L'homme, par la disposition régulière de ses dents, déchire les aliments comme un carnassier, et les broie comme un herbivore; l'articulation de la mâchoire inférieure avec le temporal, pour sa forme et l'étendue relative des mouvements d'élévation directe et d'horizontalité qu'elle permet, tient aussi des herbivores et des carnivores; elle est moins creuse que chez les premiers, moins plate que chez les derniers. Cette disposition fait que la mâchoire, en s'abaissant, se porte en avant et se luxerait fréquemment s'il n'existait une capsule articulaire qui la maintient dans les mouvements qui dépassent certaines limites. Enfin, la proportion qui existe entre la force et le développement des muscles élévateurs et des muscles diducteurs de la mâchoire inférieure, la direction presque horizontale de l'arcade zygomatique tenant le milieu entre celle des carnivores et celle des herbivores, établissent *à priori* que l'homme peut se nourrir de substances tirées du règne végétal et du règne animal; qu'il est, en un mot, omnivore.

Dictionnaires des sciences médicales. *Digestion*, *mastication*.
— — — — de médecine en 21 volumes. *Idem.*
Éléments de physiologie. Richerand. *Digestion.*
— — — — — — — Magendie. *Idem.*
— — — — — — — Adelon. *Idem.*
Dictionnaire de médecine et chirurgie pratiques. *Dents.*

SCIENCES MÉDICALES.

Quelle est l'utilité de l'anatomie pathologique considérée en général ?

Requirere si ratio idem doceat quod experientia, an aliud.
Celsi, de re medica, lib. I.

La science médicale, dès le principe, se réduisit à la connaissance des phénomènes les plus sensibles et les plus matériels de la maladie. Transmise au milieu d'une longue série de siècles, elle se propagea, souvent erronée, à travers les croyances religieuses et sociales. Un homme de génie parut avec l'intention de séparer le bon du merveilleux : Hippocrate fonda ses aphorismes. L'état des sciences à son époque ne lui permit point de former un corps de doctrine; il mêla ce que les données anatomiques, physiologiques, hygiéniques et thérapeutiques purent lui fournir; mais il servit de point de départ pour ses successeurs. Insensiblement les idées qu'il avait répandues éprouvèrent de nombreuses modifications nées du développement des sciences et des observations plus rigoureuses de la physionomie des maladies. A mesure que les premières firent des progrés, on tenta, selon la disposition des esprits, à les constituer isolément en système unique, et dès que les secondes multiplièrent leurs recherches, on les expliqua de différentes manières ; de là sortirent les principales théories du solidisme, de l'humorisme et du vitalisme.

Les choses en étaient là au 17me siècle de notre ère, quand Bacon et Descartes inspirèrent d'appliquer l'observation et la méthode aux études. La médecine suivit cette impulsion : c'est alors qu'elle fit ses efforts pour rattacher ses connaissances à l'observation attentive des lésions cadavériques, dans l'espoir d'en tirer par la suite des conséquences capables de l'éclairer. Son nouveau travail eut peu de succès à son début; néanmoins

l'élan était donné par la publication de quelques faits isolés. Bartholin fut le premier qui posa quelques considérations pratiques à la suite de ses observations nécroscopiques; après lui vint Bonnet qui s'étendit plus longuement en deux ouvrages imprimés en 1686 et en 1700; mais ni l'un ni l'autre n'eurent de retentissement. Morgagni, après s'être enrichi de nouvelles découvertes, tira parti de celles de ses prédécesseurs, et donna aux unes et aux autres un tel caractère d'exactitude, que son traité (*de sedibus et causis morborum per anatomen indagatis*), encore considéré de nos jours comme un modèle, lui a valu le titre de fondateur de l'anatomie pathologique. Dès lors, de nouveaux écrits qui fortifièrent ceux qui étaient déjà connus, furent répandus par les savants de toutes les nations; mais chacun d'eux en ne se rattachant à aucun lien systématique, contribua seulement à éclairer quelques parties de l'art médical. A Bichat revint l'honneur de comprendre ce défaut; il y remédia en classant les lésions pathologiques en altérations communes et en altérations particulières, puis en subdivisant celles-ci, fondé sur le principe à lui fourni par l'étude des membranes, que chaque mode de lésion offre des phénomènes sensibles dans tous les organes qui appartiennent à un même système. De là sortirent de nouveaux cadres nosologiques spécialement pour la chirurgie; je dis spécialement, car Bichat, en donnant à son idée trop d'étendue, devint quasi exclusif pour la médecine. Laënnec comprit que les altérations communes ne se réduisaient pas à l'inflammation et au squirrhe; il abandonna la classification anatomique de Bichat, et proposa de rapporter la lésion organique à quatre classes :

1° A des vices de nutrition comprenant l'hypertrophie et l'atrophie;

2° A des vices de forme et de position;

3° A des vices de texture produits par des agents extérieurs, ou développés sous l'influence d'un corps étranger inanimé;

4° A des corps étrangers animés.

Puis il subdivisa les deux premières d'après les études anatomiques de chaque organe; la troisième en la considérant comme solution de continuité, comme accumulation ou comme extravasation d'un liquide naturel, comme inflammation et ses suites, et comme développement accidentel d'un tissu ou d'une matière qui n'existait pas avant l'état de maladie;

enfin, la quatrième en la rattachant aux classifications de l'histoire naturelle.

Ce nouveau travail contribua à développer un aveugle enthousiasme chez les uns, qui, luttant contre d'autres, se réservant dans une opposition non moins aveugle, produisit pour résultat des recherches consciencieuses dont nous exposerons l'effet plus loin.

Dans quelle direction l'anatomie pathologique a-t-elle marqué son progrès? A son début, cette science fut exclusivement avantageuse à la chirurgie, car elle s'occupa, dès le principe, des changements de forme, de position, de volume, de rapports d'organe, bornés à l'apparence extérieure et à l'obstacle matériel que les altérations apportent aux fonctions. Plus tard elle s'étendit à la médecine, mais celle-ci ne partagea pas les succès de la chirurgie, parce que les recherches furent dirigées dans le même esprit : une altération des solides expliquait tous les phénomènes pathologiques; tout était cause de mort; toutes les lésions étaient des causes physiques et mécaniques qui, pour être bien perçues, exigeaient encore d'être graves, visibles, extraordinaires comme les productions anormales. Cette opinion solidiste dure avec Haller qui recherche la cause de formation organique dans les solides de l'embryon; avec Morgagni qui confond les lésions, leur rôle vital organique et mécanique; avec Bordeu qui voit dans le sang de la chair coulante; avec Pinel qui localise les fièvres par une méthode systématique; avec Bichat qui est préoccupé du tissu des organes; avec Laënnec, Broussais, Dupuytren, qui font des classifications nosologistes avec les altérations des solides. Néanmoins, au milieu de ces idées exclusives, on vit reparaître les vieilles théories de l'humorisme, qui ne pouvaient être oubliées complètement; et plusieurs des auteurs que nous venons de citer eurént l'occasion de faire ressortir l'importance et le rôle des liquides.

Toute solidiste que fût l'anatomie pathologique à son début, on remarqua donc chez elle une tendance à une opinion différente. Ainsi, les savants qui par elle recherchaient le siége des maladies, ne visaient pas moins à la connaissance de leurs causes : ce qui conduisait évidemment à l'humorisme et au vitalisme. Ce fait, qui ressort de leurs écrits, nous montre qu'ils se proposaient de créer une pathogénie des affections

morbides sur le solidisme, l'humorisme et le vitalisme ; ils n'y parvinrent point faute d'éléments, mais ils donnèrent à la science une face nouvelle en multipliant ses ressources par l'observation : ils posaient le commencement de l'étude de l'organisation par l'organisation même, dans tous ses états possibles. Insensiblement leur but fut compris des médecins anatomistes et des médecins chimistes, qui saisirent les rapports existant entre les éléments immédiats des altérations. Quoique élaborée, cette opinion fut longue à se décider franchement. Dans ces derniers temps seulement, après avoir prouvé l'insuffisance du solidisme et le besoin de rapporter aux liquides le point de départ d'un grand nombre de causes morbides, MM. Cruveilhier et Andral se sont déclarés humoristes.

A l'humorisme vint se rallier le vitalisme, qui lui avait été presque toujours inhérent. Ce système, qui appartenait à l'École de Montpellier, d'exclusif qu'il paraissait être, devint alors compris. Il était nécessaire qu'il se montrât, car il était peu rationnel d'admettre des liquides et des solides sans se rendre compte des lois qui les régissent; il fallait leur reconnaître une puissance active qui leur donne du mouvement.

De ce qui précède, on voit qu'après bien des efforts, l'anatomie pathologique, en débutant par le solidisme, se termine au vitalisme; elle ramène la science au point où l'avait laissée Hippocrate, c'est-à-dire qu'elle la débarrasse de tout système exclusif, et la fait reposer sur l'appui mutuel de chacun d'eux.

En arrivant à ce résultat rétrograde ou à l'hippocratisme, chaque système ne s'est-il pas amélioré progressivement, leur étude reposant sur des bases plus solides que celles qui étaient antérieures à cette révolution des idées ? Du temps d'Hippocrate et des anciens, la science trouvait peu d'appui dans l'anatomie, la physiologie et surtout dans l'anatomie morbide ; elle vivait sur l'apparence. Elle dut se montrer sous une face nouvelle quand commença le travail organique : celui-ci s'est servi, sans nul doute, des anciennes croyances, mais il a dû nécessairement, appuyé sur des faits nouveaux, ou les perfectionner ou les changer selon le besoin. Le solidisme qui l'avait précédé ne se ressemblait plus ; il est basé sur l'observation constante, quand il reposait antérieurement sur des théories étrangères à l'étude de l'homme; il se perfectionne sans

cesse par l'acquisition de nouvelles découvertes puisées à une même source, tandis qu'il devenait de plus en plus confus en s'étendant dans le domaine des sciences philosophiques et physiques. Ce beau résultat que nous signalons n'est pas l'effet de notre préoccupation : l'histoire nous le montre comme un fait incontestable. Ainsi, depuis Hippocrate jusqu'à l'époque de l'anatomie pathologique, le solidisme ne change point ses opinions erronées; tandis que, depuis Haller jusqu'à Broussais, on le voit s'épurer successivement, devenir positif dès qu'il étudie les organes dans les organes mêmes, produire, en un mot, ce qui devait sortir d'un travail soumis à une observation suivie et comprise.

L'humorisme n'a pas moins reçu sa part d'améliorations : quelle différence, quelle distance entre ce système pris chez les anciens et celui qu'admettent les modernes ! Là il repose uniquement sur l'examen des matières rendues, comme les crachats, les glaires, les urines, le sang, la bile, etc., etc., examen souvent sujet à l'erreur, parce qu'il n'avait d'autre base que des systèmes prématurés, fondés eux-mêmes sur l'apparence. L'humorisme moderne, au contraire, sans négliger les ressources que peut lui fournir la simple vue, fortifie ses notions en se livrant à un travail assidu et laborieux qui a pour but d'examiner chaque partie dans ses éléments constitutifs; il ne se prononce que lorsqu'il a trouvé des altérations plus ou moins variées dans la composition des liquides. En procédant ainsi, l'anatomie pathologique conduit l'humorisme dans une bonne voie qui le met à même de faire chaque jour de nouvelles découvertes; c'est du moins ce que l'on doit espérer si l'on compare le nombre de ses beaux résultats à son peu de durée, et surtout à l'inconvénient qu'il présente de n'avoir pas encore constitué en un corps de doctrine les différentes découvertes qu'il possède.

Le vitalisme, par les points qui le rattachent aux deux autres systèmes, a dû partager leurs progrès. Il abjure les théories de la philosophie mystique, pour trouver son origine dans les analogies et les différences qui existent entre les forces générales de la nature et les forces vitales. Il n'est plus étranger à l'organisation s'imposant comme un principe tout fait, il se produit dans la trame des tissus, il recherche les faits dans les organes; parvenu aux limites de la matière, il y constate

le commencement des actes visibles nés d'agents inconnus; enfin, il nous apprend qu'en dehors de la physiologie et de la pathologie sensible aux yeux, ces deux sciences existent d'une manière occulte, il est vrai, mais fondamentale sous l'influence de conditions secrètes insaisissables. L'on peut mourir sans que les organes soient le siége d'altérations, vivre, au contraire, avec elles : s'il en est ainsi, une altération quelconque a son influence propre dans certaines circonstances, mais il en est d'autres où elle n'est pas le point essentiel pouvant expliquer le phénomène de la vie. Le vitalisme régénéré consiste donc dans la connaissance des actes de la vie qui ne sont point directement observables, dans l'étude des forces inconnues qui agissent indépendamment de la volonté, et se traduisent sous différentes formes, selon les modifications que subissent les organes chez les différents individus : en un mot, il tend par l'observation, à découvrir l'absolu qui constitue la vie, non sous la forme d'une abstraction mystique, mais bien comme un fait qui doit être fécondé par les résultats de l'étude organique, de manière à éclairer l'humorisme et le solidisme.

Par le secours de l'anatomie pathologique, tous les systèmes se sont donc sensiblement améliorés; à leurs progrès se sont rattachés nécessairement ceux des différentes branches de l'art de guérir.

L'anatomie s'occupait des formes et des connexions qui existent dans les organes à l'état sain. Tant qu'à son étude on ne rapporta point celle des lésions survenues à la suite de différents états morbides, elle n'eut qu'un faible intérêt; mais dès qu'elle l'entreprit, elle enrichit la médecine de moyens séméiotiques et d'indications thérapeutiques. Ainsi, dans le principe, la dissection des vaisseaux, de l'anneau crural ou de toute autre partie, n'avait guère d'autre but que celui de satisfaire la curiosité; plus tard elle servit à faire connaître l'anévrisme, les hernies ou toute autre affection, et à révéler quelquefois les moyens d'y remédier. En outre, l'anatomie ne pouvait toujours autrefois donner une description exacte des organes quand ils présentaient des changements anormaux non précisés : depuis qu'elle a bien fait connaître ces derniers, elle en a pu déduire les caractères propres à l'état sain. Enfin, elle n'a pu dévoiler la texture de certains tissus inappréciables aux sens que par

des considérations pathologiques bien posées. Ainsi, pour exemple, en vertu de ce fait reconnu que deux tissus susceptibles d'altérations toujours identiques sont nécessairement de même nature, on a découvert que la cornée est recouverte par la conjonctive, que l'utérus a sa membrane muqueuse propre, que le cerveau est enveloppé d'une membrane séreuse, etc. Cependant, si l'anatomie pathologique a contribué à éclairer l'anatomie physiologique, celle-ci lui fournit souvent un solide point d'appui : il est tel, qu'exagérant son importance, elle a été proposée pour lui servir de base de classification.

La physiologie, ou l'histoire de la vie, basée qu'elle est sur la connaissance de l'organisation, sur l'observation des phénomènes qui se passent en nous et hors de nous, sur l'anatomie et la physiologie comparée, trouve, dans la combinaison de ses différents modes d'investigation, le moyen de se créer des lois certaines; mais celles-ci ne lui suffisent point pour savoir distinguer entre les différents systèmes celui qui est le point de départ, celui dont l'action commande à celle des autres. Les expériences tentées sur les animaux font naître des conditions variées qui ne peuvent jeter du jour que dans certaines circonstances. Reste donc l'anatomie pathologique, aidée de l'observation clinique : seule, elle nous apprend l'importance et les rapports qui appartiennent à chaque partie du corps ; elle détermine encore le degré d'altération en deçà duquel ces mêmes parties peuvent remplir leurs fonctions, et au-delà duquel toute action cesse. Un organe profondément affecté modifie l'économie et la soumet à d'autres lois : les fonctions physiologiques deviennent pathologiques ; telle partie auparavant débile est douée tout d'un coup d'un surcroit d'activité qui établit de nouvelles relations par des phénomènes sympathiques quelquefois assez énergiques, pour rendre peu sensibles les symptômes principaux de la maladie. C'est dans l'appréciation de ces faits que la physiologie, en suivant la nature pas à pas, doit saisir les lois qui régissent les fonctions vitales.

La médecine pratique consiste dans l'appréciation des symptômes des maladies. Les symptômes sont l'expression de la souffrance d'un organe qui sympathiquement réagit sur les organes voisins ou sur ceux qui sont

éloignés, et détermine des désordres plus ou moins graves dans leur vitalité. Pour juger du principe du mal, quelles sont les différentes sciences qui peuvent nous fournir quelques lumières ?

L'anatomie, en recherchant dans le cadavre les conformations, le volume, la masse, le degré de résistance des organes, ne nous indique pas ce que c'est que la vie qui s'exécute par le moyen de ces derniers, associant les plus éloignés, séparant les plus rapprochés sans tenir compte de leurs propriétés physiques.

La physiologie la mieux basée sur l'observation et l'expérience, celle qui repose sur des faits bien raisonnés, ne nous rend pas compte des lois spéciales qui régissent les parties dans l'état morbide ; elle ne peut faire connaître que celles qui sont propres à l'état sain ; et comme celles-ci ne peuvent toujours expliquer les premières, nous sommes forcément conduits à admettre une vie pathologique en dehors de la vie physiologique.

L'étiologie n'est pas moins insuffisante pour reconnaître la valeur des symptômes d'une maladie. En effet, ne voit-on pas des affections, très-différentes entre elles, dépendre souvent de causes semblables tant occasionnelles qu'éloignées ?

La thérapeutique offre encore moins de ressources ; car, à part les maladies intermittentes, il en est fort peu qui jouissent de remèdes spécifiques ; et si le nombre de ces derniers est plus grand que celui qui est à notre connaissance, personne ne s'avisera de les rechercher pendant le cours d'une maladie, celle-ci pouvant se terminer ou en bien ou en mal, avant qu'on ait pu la diagnostiquer.

L'anatomie, la physiologie, l'étiologie et la thérapeutique, en nous fournissant quelques notions importantes, ne nous suffisent donc pas toujours pour établir la valeur des symptômes, déterminer le siége de la maladie et le mode de lésion qui la constitue. Voyons si l'anatomie pathologique nous aidera de ses lumières : son utilité nous paraît toute démontrée si nous comparons la médecine de notre époque à celle du 17me siècle, les écrits d'aujourd'hui à ceux de ces temps-là. Ici tout est vague, hypothétique, conséquemment obscur; là nous trouvons réalisée cette sentence de Baglivi :

Duo præcipui sunt medicinæ cardines, ratio scilicet et observatio.

Aussi par elle on est en voie de découverte ; la longue série des phlegmasies chroniques, les dégénérations, quelques névroses, etc., nous sont connues ; les symptômes, jusqu'alors confus et inextricables, sont venus se classer dans un ordre méthodique, et même les différents modes de traitement se sont de beaucoup améliorés sous son influence aidée de l'observation clinique.

La chirurgie s'occupe des lésions mécaniques et des lésions organiques qui réclament des opérations. Jusqu'au moment où l'anatomie pathologique parut, elle n'était basée que sur l'anatomie des rapports ; mais ceux-ci ne se conciliant pas toujours avec les moyens thérapeutiques, il fallut en reconnaître la cause ; dès lors, on rechercha minutieusement la vraie nature de la maladie, ses limites, sa tendance à se reproduire en quelques cas, sa liaison avec telle ou telle affection intérieure, ses changements de formes, de texture ; en un mot, on s'éclaira par l'étude des lésions. On obtint, par cette méthode, de si prompts et de si brillants résultats, qu'elle ne tarda point, ainsi que nous l'avons dit, à s'ériger en système exclusif ; mais en tombant dans un vice extrême, elle n'en travailla pas moins à nous indiquer les procédés qui conviennent aux différents changements survenus dans les organes.

Enfin, la médecine légale, cette science complexe, composée d'emprunts faits aux diverses branches de nos connaissances, a puisé, dans l'anatomie pathologique, ses éléments les plus précieux de certitude. C'est par cette dernière qu'elle détermine les causes de la mort, les lésions variables qui peuvent dépendre de maladies antérieures, de corps vulnérants ou de substances vénéneuses ; et qu'il devient quasi impossible de prendre des phénomènes cadavériques pour des altérations survenues à la suite d'un attentat.

Tant de progrès de part et d'autre devaient changer l'esprit général de la médecine. De son côté, l'anatomie pathologique, en mettant chaque chose à sa place, en remplaçant les disputes des écoles par des débats scientifiques, a approfondi les choses qu'elle a étudiées avec une attention successivement croissante ; elle donna une meilleure signification au langage, en bannissant les expressions des anciennes doctrines : les solides sont des

organes, les humeurs des liquides, et l'archée s'exprime par les mots de force vitale, de force plastique et d'innervation. Ainsi elle forma de l'économie un grand tout indivisible à l'état de santé comme à l'état de maladie. En vertu de ce rapprochement, elle opéra la fusion des sciences médicales, et donna à chacune d'elles de l'étendue par les recherches, et de l'unité par l'analogie; ainsi elles s'éclairèrent mutuellement, se rapprochèrent, se touchèrent en divers points, et tendirent enfin vers une généralisation raisonnée, qui, écartant les doctrines exclusives, admettant de chacune d'elles des faits éclairés par l'expérience, par la raison et par une saine critique, a favorisé le développement de l'ecclectisme cartésianiste, généralement admis de nos jours, ecclectisme ne se prononçant point en système exclusif, mais se posant comme moyen transitoire, jusqu'au moment où la série des nouveaux faits observés permettra de former un tout conciliant l'ensemble des différentes branches de l'art de guérir.

Les auteurs consultés sont :

1° Laennec et Bayle, Anatomie pathologique du dictionnaire des sciences médicales.

2° Andral, Précis d'anatomie pathologique.

3° Cruveilhier, Anatomie pathologique du corps humain. Anatomie pathologique. Dictionnaire de médecine et chirurgie pratiques.

4° Risueno d'Amador, Influence de l'anatomie pathologique sur la médecine, depuis Morgagni jusqu'à nos jours.

5° Constant Saucerotte, Réponse au mémoire sur l'anatomie pathologique de M. Risueno.

6° Art. anat. patholog. Dictionnaire de médecine en 21 volumes.

7° Bouillaud, Ecclectisme, dictionnaire de médecine et chirurgie pratiques.

8° *Idem.* Humorisme. *Idem.*

9° *Idem.* Solidisme. *Idem.*

10° *Idem.* Vitalisme. *Idem.*

11° Ribes, De l'anatomie pathologique considérée dans ses vrais rapports avec la science des maladies.

12° Ribes, Discours sur l'ecclectisme médical.

13° Reynaud, Propositions d'anatomie pathologique. Thèse 1829, n° 128.

N° 51.

3.

DE

CERTAINES MALADIES

QU'IL EST DANGEREUX DE GUÉRIR.

Thèse

Présentée et publiquement soutenue
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER LE 4 MAI 1840,

PAR

L. BAUZIE,
de Mirepoix (Ariège) ;

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE.



MONTPELLIER,
IMPRIMERIE DE VEUVE RICARD, NÉE GRAND, PLACE D'ENCIVADE, 3.
1840.